

COMPORTAMENTO DE PORTA-ENXERTOS DE MANGUEIRA (*Mangifera indica* L.) SUBMETIDOS A CONDIÇÕES DE BAIXAS TEMPERATURAS¹

IVAN JOSÉ ANTUNES RIBEIRO², NILBERTO BERNARDO SOARES²,
ARMANDO PETTINELLI JÚNIOR² E CHRISTINA DUDIENAS²

RESUMO - Neste experimento, observou-se o comportamento de porta-enxertos mono e poliembriônicos de manga em relação a baixa temperaturas, na Estação Experimental de Agronomia de Tatuí, do IAC. Utilizaram-se como porta-enxertos monoembriônicos as variedades Sensation, Haden e Tommy Atkins para a copa Haden, e os poliembriônicos Coquinho, Manga-d'Água, Carabao e Pico para as copas Haden e IAC 100 Bourbon. As mudas, com 18 a 24 meses de idade, foram plantadas em janeiro de 1990. As temperaturas registradas no abrigo meteorológico atingiram valores de 1°C, 2°C e 2,4°C, respectivamente, nos dias 19, 20 e 23 de maio de 1990; 1,6°C, 1°C e 2°C, nos dias 22, 23 e 24 de junho e 1°C e 2,4°C, nos dias 30 e 31 de julho, respectivamente. Essas temperaturas, no abrigo meteorológico, correspondem a temperaturas inferiores a 0°C ao nível do solo. Verificou-se que não houve morte do porta-enxerto Carabao, independentemente da copa enxertada. Para os demais porta-enxertos, o índice de mortalidade variou de 35 a 70%.

Termos para indexação: Mangueira, *Mangifera indica* L., porta-enxertos, resistência ao frio.

MANGO ROTSTOCK RESISTANCE TO LOW TEMPERATURES

ABSTRACT - The performance of mango mono and poliembryonic rootstock to environmental low temperature was observed at Tatuí, SP, Brazil (23°20'S and 47°52'W). The varieties Sensation, Haden and Tommy Atkins were used as monoembryonic rootstock for Haden scion and Coquinho, Manga d'Água, Carabao and Pico as poliembryonic rootstock for Haden and IAC 100 Bourbon scions. The grafted plants aging 18 to 24 months were planted in January, 1990. Registered temperatures in the standard weather station reached 1°C, 2°C and 2,4°C in May 19th, 20th and 23rd, 1990 respectively; 1,6°C, 1°C and 2°C in June, 22nd, 23rd and 24th and 1°C and 2,4°C in July, 30th and 31st respectively. These temperatures at the weather station are corresponding to temperatures under 0°C at soil level. The rootstock Carabao survived to those temperatures in spite of the scion. The others rootstocks showed a mortality from 35 to 70%.

Index terms: Mango, *Mangifera indica* L, rootstocks and cold resistance.

As plantas jovens de mangueira são extremamente sensíveis a baixas temperaturas, sendo consideradas críticas, em abrigo meteorológico, aquelas situadas entre +1°C e +2°C (Laroussilhe, 1980). Em plantas novas, temperaturas entre -1°C e +2°C provocaram a queima e a morte da base do tronco (Sturrock, 1951). Na Flórida, observou-se, em plantas jovens, que até a 5cm acima do solo, o tronco da mangueira é extremamente sensível a baixas temperaturas, o que não ocorre com as plantas velhas, que apresentam um maior grau de resistência (Laroussilhe, 1980). De acordo com Popenoe (1924), plantas com menos de cinco anos não resistem a uma temperatura de -3°C. Hartless, citado por Laroussilhe (1980), observou, na Índia, que uma geada de -4,5°C de curta duração matou dois terços de variedades com menos de dois anos de idade, dentre as quais a Carabao. A sobrevivência de um terço das diferentes variedades observadas mostra a existência de variabilidade ao frio em mangueira.

A diferença entre as temperaturas do abrigo meteorológico e a da relva é da ordem de 5,6°C (Fagnani & Pinto, 1981), e a temperatura do ponto de congelamento do soluto intra e extracelular, para plantas tropicais, está entre -2°C e -4°C.

No presente trabalho, é relatado o comportamento de

diferentes porta-enxertos de mangueira submetidos a baixas temperaturas.

Na Estação Experimental de Agronomia de Tatuí, do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), foram instalados dois experimentos para verificar o comportamento das copas Haden e IAC 100 Bourbon enxertadas em porta-enxertos mono e poliembriônicos de mangueira selecionados ou não para resistência à "Seca", causada por *Ceratocystis fimbriata*. Ell. & Halst.

O experimento constava de blocos ao acaso, com dez repetições para cada copa e uma planta por parcela. Ao nível do solo, os porta-enxertos apresentavam diâmetro de 3 a 4 cm com 18 a 24 meses de idade, e o plantio no campo foi realizado em janeiro de 1990.

Para Haden, utilizaram-se os porta-enxertos monoembriônicos (Sensation, Haden e Tommy Atkins) e os poliembriônicos (Coquinho, Manga-d'Água, Carabao e Pico), e para a IAC 100 Bourbon, apenas os poliembriônicos.

Os dados das temperaturas ocorridas durante o experimento foram obtidos no posto meteorológico localizado a 100 m do local.

¹ (Trabalho 033/2001). Recebido: 06/02/2001. Aceito para publicação: 25/10/2001.

² Engº Agrº., Pesquisador do Instituto Agrônomo de Campinas - IAC, C.P. 28, CEP: 13001-970, Campinas, SP. E-mail: ivanribe@terra.com.br

TABELA 1 - Número e porcentagem total dos diferentes porta-enxertos mortos e vivos enxertados com as copas Haden e IAC 100 Bourbon.

Porta-enxertos	Total de plantas	Plantas mortas	Porcentagem de plantas mortas	Plantas vivas	Porcentagem de plantas vivas
Sensation	10	7	70	3	30
Haden	10	4	40	6	60
Tommy Atkins	10	6	60	4	40
Coquinho	20	7	35	13	65
Manga d'água	20	9	45	11	55
Carabao	20	0	0	20	100
Pico	20	8	40	12	60

No levantamento das plantas atingidas pelas baixas temperaturas, foram verificados o número e a porcentagem dos diferentes porta-enxertos mortos e sobreviventes sob as copas Haden e IAC 100 Bourbon.

No mês de maio de 1990, houve uma forte queda de temperaturas, nos dias 19, 20 e 23, quando os termômetros marcaram, no abrigo meteorológico, respectivamente, 1°C, 2°C e 2,4°C. Isto corresponde a temperaturas abaixo de 0°C ao nível do solo. O fenômeno repetiu-se no mês de junho, quando, nos dias 22, 23 e 24, as temperaturas chegaram, respectivamente, a 1,6°C, 1°C e 2°C. Nos dias 30 e 31 de julho, os termômetros voltaram a marcar 1°C e 2,4°C.

Como consequência dessas temperaturas extremas, as cascas do tronco dos porta-enxertos ao nível do solo foram danificadas (ocorrendo até morte dos tecidos vegetais) e desprenderam-se com facilidade, apresentando o aspecto de um tecido vegetal “queimado”. As copas começaram a morrer em agosto, porém, sem apresentar nenhum sintoma de queima pelo frio, ao contrário dos porta-enxertos.

Considerando-se o total dos porta-enxertos para as duas copas, as porcentagens de plantas mortas e vivas encontram-se na Tabela 1.

A Tabela 1 permite verificar que o porta-enxerto Carabao não apresentou plantas mortas, independentemente da copa. Portanto, não houve influência da copa no comportamento da Carabao em relação ao frio. Com relação às outras combinações, a porcentagem de plantas mortas variou de 35 a 70%. Apesar de a Carabao não apresentar plantas mortas neste experimento, onde a temperatura estimada atingiu -4,6°C ao nível do solo, Hartless,

citado por Laroussilhe (1981), observou, na Índia, a morte desta variedade quando a temperatura atingiu -4,5°C. Este comportamento diferencial pode ser explicado pela possível variabilidade do material, tornando-o mais resistente ao frio, uma vez que a ‘Carabao’, que é poliembriônica, foi introduzida no Brasil via semente.

A variedade Carabao apresentou um alto nível de resistência a baixas temperaturas, podendo ser indicada para formação de mudas para a implantação de pomares nas regiões mais frias do Estado de São Paulo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAGNANI, M. A. & PINTO, H. S. Simulação de temperaturas de folhas de cafeeiros em noites sujeitas a geadas de irradiação. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA**; 2, 1981. Pelotas. Resumos ampliados dos trabalhos apresentados nas sessões técnicas. Pelotas: Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, 1981. p.146-148.

LAROUSSILHE, F. de. **Le manguier**. Paris: G.P. Mainsoneuve & Larose, 1980. 312p.

POPENOE, W. **Manual of tropical and subtropical fruits**. New York: The MacMillan Company, 1924, 474p.

STURROCK, D. **Frost protection for young mango trees**. Florida: Mango Forum Mango Studies, 1951, p.47-49.